



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

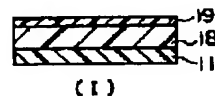
(11) Publication number: **2001083694 A**(43) Date of publication of application: **30.03.01**

(51) Int. Cl. **G03F 7/004**
G02B 5/20
G02F 1/1335
G03F 7/34

(21) Application number: **11255278**(22) Date of filing: **09.09.99**(71) Applicant: **FUJI PHOTO FILM CO LTD**

(72) Inventor: **INOUE KOJI**
ICHIHASHI MITSUYOSHI

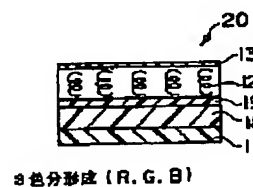
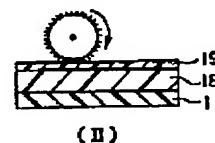
(54) **PHOTOSENSITIVE TRANSFER MATERIAL,
 COLOR FILTER USING SAME AND ITS
 PRODUCTION**



(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To efficiently obtain a color filter utilizing a chiral nematic liquid crystal which attains high film thickness control.

SOLUTION: This photosensitive transfer material for forming an image has a photosensitive resin layer 12 containing a chiral nematic liquid-crystalline compound on a temporary substrate 11. A photopolymerizable compound is preferably contained in the photosensitive resin layer and one compound having a part that exhibits the properties of a liquid crystal and a photopolymerizable functional group in the same molecule may be contained in the layer. A thermoplastic resin layer 18 as a cushion layer is preferably disposed between the substrate 11 and the resin layer 12.



COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-83694

(P 2 0 0 1 - 8 3 6 9 4 A)

(43) 公開日 平成13年3月30日(2001.3.30)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
G03F 7/004	501	G03F 7/004	501 2H025
	511		511 2H048
G02B 5/20	101	G02B 5/20	101 2H091
G02F 1/1335	505	G02F 1/1335	505 2H096
G03F 7/34		G03F 7/34	
審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全18頁)			

(21) 出願番号 特願平11-255278

(22) 出願日 平成11年9月9日(1999.9.9)

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社
神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 井上 浩治

静岡県富士宮市大中里200番地 富士写真
フイルム株式会社内

(72) 発明者 市橋 光芳

静岡県富士宮市大中里200番地 富士写真
フイルム株式会社内

(74) 代理人 100079049

弁理士 中島 淳 (外3名)

最終頁に続く

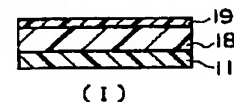
(54) 【発明の名称】 感光性転写材料及びそれを用いたカラーフィルター並びにその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 効率よく、高度の膜厚コントロールを実現したキラルネマチック液晶を利用したカラーフィルターを得るための感光性転写材料と、それを用いたカラーフィルターの製造方法並びにカラーフィルターを提供する。

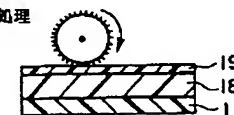
【解決手段】 仮支持体11上に感光性樹脂層12を有する画像形成用感光性転写材料10において、感光性樹脂層12が、キラルネマチック液晶化合物を含有することを特徴とする。感光性樹脂層には、光重合性化合物を含有することが好ましく、これは同一分子内に液晶性を発現する部位と光重合性の官能基とを有するひとつの化合物であってもよい。また、仮支持体11と感光性樹脂層12との間に、クッション層としての熱可塑性樹脂層18を設けることが好ましい。

クッション層、中間層(配向膜)塗布



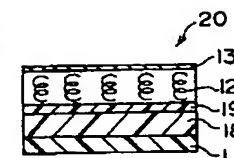
(Ⅰ)

ラビング処理



(Ⅱ)

液晶層塗布



3色分形成(R, G, B)

(Ⅲ)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 仮支持体上に感光性樹脂層を有する画像形成用感光性転写材料において、該感光性樹脂層が、キラルネマチック液晶化合物を含有することを特徴とする感光性転写材料。

【請求項2】 前記感光性樹脂層に、光重合性化合物を含有することを特徴とする請求項1に記載の感光性転写材料。

【請求項3】 前記感光性樹脂層に含有するキラルネマチック液晶化合物及び光重合性化合物が、同一分子内に液晶性を発現する部位と光重合性の官能基とを有するひとつの化合物であることを特徴とする請求項2に記載の感光性転写材料。

【請求項4】 前記仮支持体と感光性樹脂層との間に、熱可塑性樹脂層を設けることを特徴とする請求項1に記載の感光性転写材料。

【請求項5】 仮支持体上にキラルネマチック液晶化合物を含有する感光性樹脂層を設けてなる感光性転写材料の感光性樹脂層を、フィルター基板上に転写する工程を有することを特徴とするカラーフィルターの製造方法。

【請求項6】 フィルター基板上に、キラルネマチック液晶化合物を含有する感光性樹脂層を転写により設けることを特徴とするカラーフィルター。

【請求項7】 前記感光性樹脂層に光重合性化合物を含有することを特徴とする請求項6に記載のカラーフィルター。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、カラーフィルターの製造に適する感光性転写材料に関し、詳細には、キラルネマチック液晶化合物を含有する感光性樹脂層を有する解像度と透明性に優れたカラーフィルターを得ることができる感光性転写材料に関する。

【0002】

【従来の技術】カラー液晶ディスプレイ等に用いられるカラーフィルターは、一般にR、G、Bの各画素と、その間隙に表示コントラスト向上の目的でブラックマトリクスが形成された基本構成を有する。このようなカラーフィルターは従来、樹脂中に顔料を分散させたものや、染料を染色させたものが主流であり、製造方法もこれらの着色樹脂液を、スピンコート等によりガラス基板上に塗布して着色レジスト層を形成し、フォトリソグラフィによるパターンニングを行ってカラーフィルター画素を形成したり、着色画素を基板に直接印刷したりすることでカラーフィルターを作製していた。しかしながら、例えば印刷法によるカラーフィルターの製造法では、画素の解像度が低く高解像度のパターンには対応が難しいという欠点があり、スピンコート法では液ロスが大きく更に大面積基板への塗布において塗布ムラが大きくといった欠点があった。また、電着方式による製造法では比較

的解像良くムラも少ないカラーフィルターが得られるが、工程が煩雑であり、液管理も難しいといった難点を有していた。即ちカラーフィルターの製造工程としては、ロスが少なく効率が高く、より簡便に製造できる方法が望まれていた。

【0003】均一な厚みのフィルター層を形成する方法としては、例えば、特許登録第2794242号や同2873889号公報等に、フィルム転写法や、インクジェット法が開示されており、これらの方法によれば、ロスを減少させることが可能となった。しかしこれらの方法も多色のカラーフィルターを形成する場合、第2、第3の色相のフィルターの形成にあたっては、その界面の制御がそのまま解像度に影響を与えるため、さらなる改良が望まれていた。

【0004】一方、カラーフィルター部分を構成する材料に着目すれば、フィルターの透過率向上という観点からは、カラーフィルターの着色材料として、染料や顔料を用いる従来の方法ではその色純度、透明性の改良には限界があった。即ち、染料の種類や染色樹脂の最適化、或いは、顔料の微細分散化などにより、その性能は向上しつつあるが、LCDパネルからのカラーフィルターへの透過率色純度の要求は更に大きく、特に反射型LCD用カラーフィルターにおいては、ペーパーホワイトの白表示とコントラスト及び色再現の両立が難しく、従来の光吸収型の着色剤を使用したカラーフィルターにおいては、更なる透過率アップの要求に対して、色純度としてはほぼ限界の領域に達していた。

【0005】このような光吸収型カラーフィルターに対し、近年、コレステリック液晶化合物を主成分とするフィルターが提案されている。これはコレステリック液晶化合物を主成分として用い、重合性モノマー、重合開始剤等と混合して、パターンニングして微細パターンを形成した偏光利用型カラーフィルターである。この方式のフィルターの特徴は、光の利用効率が高く、透過率が高く、また、液晶化合物自体の反射波長帯が方形に近く、すその切れが良好であるため色純度について特に優れているという点において光吸収型カラーフィルターより卓越した性能を有する点にある。

【0006】液晶化合物を用いたカラーフィルターは、その製造方法として、配向処理した基板上に液晶成分を含有するフィルター材料をスピンコート等で成膜する方法が知られているが、この製造方法では、高価な液晶素材に対してロスが多く、また、成膜の過程における膜厚のコントロールが難しく、均一なフィルター層が得難いという問題がある。ところで、液晶素材においては膜厚がそのまま反射率に影響を与えるため、膜厚に対する要求が厳しく、実用レベルに達するような、生産効率で、優れた透明性や色純度を達成する液晶化合物を利用したカラーフィルターを得ることは未だ実現していないのが現状である。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、このような問題点を鑑みてなされたものであり、本発明の目的は、効率よく、高度の膜厚コントロールを実現したキラルネマチック液晶を利用したカラーフィルターを得るための感光性転写材料と、それを用いたカラーフィルターの製造方法並びにカラーフィルターを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明者らは鋭意検討の結果、転写方式を利用することで、前記問題点を解決し得ることを見出し、本発明を完成した。即ち、本発明の感光性転写材料は、仮支持体上に感光性樹脂層を有する画像形成用感光性転写材料において、該感光性樹脂層が、キラルネマチック液晶化合物を含有することを特徴とする。ここで、前記感光性樹脂層にさらに光重合性化合物含有することが好ましく、前記キラルネマチック液晶化合物及び光重合性化合物とは、同一分子内に液晶性を発現する部位と光重合性の官能基とを有するひとつの化合物であってもよい。また、多色フィルター層の解像度を向上させる観点からは、前記仮支持体と感光性樹脂層との間に、熱可塑性樹脂層を設けることが好ましい態様である。

【0009】請求項5に係る本発明のカラーフィルターの製造方法は、仮支持体上にキラルネマチック液晶化合物を含有する感光性樹脂層を設けてなる感光性転写材料の感光性樹脂層を、フィルター基板上に転写する工程を有することを特徴とする。

【0010】請求項6に係る本発明のカラーフィルターは上記製造方法により得られるものであり、支持体上に、キラルネマチック液晶化合物を含有する感光性樹脂層を転写により設けてなることを特徴とする。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明を詳細に説明する。まず、本発明の感光性転写材料について説明する。本発明の感光性転写材料は、カラーフィルター形成時には剥離、除去される仮支持体上に、感光性樹脂層を設けてなるものである。本発明に用い得る仮支持体は、厚さが均一な樹脂フィルムであれば特に制限はなく、強度と耐久性を満足すれば、公知の樹脂フィルムを適宜選択して用いることができる。具体的には、例えば、ポリエステルフィルム（なかでも、PET）、ポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルム等が挙げられる。

【0012】これらのフィルムは、仮支持体を通して露光するような使用方法を取る場合には、透明性が良好、即ち、露光光の波長に対して透過性が良好なものが好ましく、また、除去時の剥離帯電による塵埃の付着を防ぐため帯電防止層が付与されたものが好ましい。即ち、本発明の感光性転写材料においては、帯電を防止するため、仮支持体の少なくとも一方の面に導電性層を設けてその表面電気抵抗を $10^{13} \Omega$ 以下とするか、あるいは仮

支持体自体に導電性を付与してその表面電気抵抗を $10^{13} \Omega$ 以下としたものを用いることが好ましい。

【0013】仮支持体自体或いは帯電防止層に導電性を付与するには、仮支持体や当該層中に導電性物質を含有させれば良い。例えば、仮支持体や導電層形成用の樹脂材料に金属酸化物の微粒子や帯電防止剤を練り込んでおく方法が好適である。金属酸化物としては、酸化亜鉛、酸化チタン、酸化錫、酸化アルミニウム、酸化インジウム、酸化珪素、酸化マグネシウム、酸化バリウム、酸化モリブデンの中から選ばれた少なくとも1種の結晶性金属酸化物、及び／又は、その複合酸化物の微粒子が挙げられる。また、帯電防止剤としては、例えば、アニオン界面活性剤としてアルキルリン酸塩系（例えば、花王石鹼（株）のエレクトロストリッパーA、第一工業製薬（株）のエレノンN019等）が、両性界面活性剤としてベタイン系（例えば、第一工業製薬（株）のアモーゲンK等）が、非イオン界面活性剤としてポリオキシエチレン脂肪酸エステル系（例えば、日本油脂（株）のニツサンノニオンL等）や、ポリオキシエチレンアルキルエーテル系（例えば、花王石鹼（株）のエマルゲン106、120、147、420、220、905、910、日本油脂（株）のニツサンノニオンE等）が有用である。その他、非イオン界面活性剤としてポリオキシエチレンアルキルフェノールエーテル系、多価アルコール脂肪酸エステル系、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル系、ポリオキシエチレンアルキルアミン系等のものが用いられる。

【0014】仮支持体の厚さは、感光性樹脂層を基板へ加熱転写するときの熱伝導や、下地への追従性の観点から $150 \mu\text{m}$ 以下が好ましく、また、同じく転写時や感光性樹脂層の成膜時の取扱い性から $20 \mu\text{m}$ 以上であることが好ましい。本発明の感光性転写材料が、仮支持体上に直接感光性樹脂層が設けられる構成をとる場合、仮支持体表面にラビング処理が施されていても良い。

【0015】本発明の感光性転写材料は、前記仮支持体に感光性樹脂層を設けるものであるが、感光性樹脂層を基板へ加熱転写するときの下地への追従性を向上させるため、仮支持体と感光性樹脂層の間に、熱可塑性樹脂層を設けることが好ましい。特に、複数の色相のフィルターを順次形成する場合に、この熱可塑性樹脂層がクッション層としての機能を果たし、下地となる先行画像の凹凸を吸収し、気泡残りなどを生じることなく転写することが容易となるため好ましい。熱可塑性樹脂層は、ガラス転移温度（ T_g ）が 80°C 以下の、熱可塑性高分子の1種以上からなり、必要に応じて、熱可塑性高分子に可塑剤を添加しても良い。

【0016】熱可塑性樹脂層に用い得る熱可塑性樹脂は、感光性樹脂層の樹脂との関連で選択されるが、例えば、ポリエチレン類、ポリプロピレン類、アクリル樹脂、メタクリル樹脂、ポリエステル、ポリアミド、ポリ

10

20

30

40

50

ウレタン、ポリカーボネート、ポリスチレン、エチレン酢酸ビニル共重合樹脂、エチレン-アクリル酸エステル共重合樹脂、塩化ビニル樹脂、塩化ビニリデン樹脂、塩素化ポリエチレン、塩素化ポリプロピレン、塩素化ゴム類、ポリビニルブチラール、ポリビニルアセタール、ポリビニルピロリドン、ポリエチレンノシド、フェノール樹脂、セルロース誘導体、ポリビニルアルコール誘導体、ラテックス類及びこれらの混合物が挙げられる。また、熱可塑性樹脂層の厚みには特に制限は無いが、クッション性を効果的に発現させる観点から、通常は6 μ m以上が好ましく、また、ハンドリング性などの観点から100 μ m以下、さらに50 μ m以下であることが好ましい。

【0017】熱可塑性樹脂層上に直接感光性樹脂層が設けられる場合、熱可塑性樹脂層は、感光性樹脂層成膜時に、感光性樹脂層の塗布溶媒等で溶解されない素材が好ましい。具体的には、水溶性高分子材料、例えばポリビニルアルコールにポリエチレングリコールを混合したもの、メチルビニルエーテル無水マレイン酸共重合体、ポリビニルブチラール等が好ましい。

【0018】また、この熱可塑性樹脂層と感光性樹脂層との間に、さらに中間層を設けることもできる。この中間層は感光性樹脂層に対する、熱可塑性樹脂層の可塑性や溶剤の影響を防止するために設けられるものであり、中間層としては、水或いはアルカリ水溶液に分散又は溶解し、酸素透過性の低い材料から選択されることが好ましい。中間層を構成する水溶性高分子としては、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、水溶性ポリビニルブチラール、水溶性ナイロン（水洗にて除去できる）等が挙げられる。また、厚みは、約0.1~5 μ mの範囲であることが好ましい。この中間層としては、特開平5-173320号公報の段落番号【0011】に記載のものを好適に使用することができる。

【0019】また、この中間層には、必要に応じて界面活性剤を適宜添加することができる。界面活性剤は、溶解性、塗布性を考慮しながら、カチオン性、アニオン性、両性、ノニオン性等のいずれの界面活性剤を用いてもよいが、液晶の動作や電圧保持率に影響を与えないノニオン性のものが好適に用いられる。ノニオン性界面活性剤としては、ポリオキシエチレン系、サーフィノール（日信化学社製）等のアセチレングリコール系、メガファックF142D（大日本インキ社製）等のフッ素系オリゴマーなどが挙げられる。さらに、この中間層には、必要に応じて、色素、顔料、UV吸収剤、消泡剤、マット剤、溶剤などを適宜添加することができる。

【0020】このような構成を用いた場合、本支持体（基板）上に転写材料を転写した後、仮支持体を剥離すると、この熱可塑性樹脂層は、感光性樹脂層とともに仮支持体上に残存する。

【0021】また、中間層として、酸素に対してわずか

な透過性を有するにすぎない特性を有する材料からなる分離層を採用した場合、前記転写材料の転写後に仮支持体を剥離すると、剥離は熱可塑性樹脂層と中間層との界面で生じ、仮支持体と熱可塑性樹脂層とが剥離、除去されることになる。分離層を形成する材料としては、低い酸素透過性を示し、水またはアルカリ水溶液に分散または溶解するものが好ましく、公知のものの中から適宜選択することができる。例えば、特開昭46-2121号や特公昭56-40824号の各明細書に記載のポリビニルエーテル/無水マレイン酸重合体、カルボキシアルキルセルロースの水溶性塩、水溶性セルロースエーテル類、カルボキシアルキル澱粉の水溶性塩、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、各種のポリアクリルアミド類、各種の水溶性ポリアミド、ポリアクリル酸の水溶性塩、ゼラチン、エチレンオキサイド重合体、各種の澱粉およびその類似物からなる群の水溶性塩、スチレン/マレイン酸の共重合体、およびマレイネート樹脂が挙げられる。

【0022】これらのうち、特に好ましいのは、ポリビニルアルコールとポリビニルピロリドンの組み合わせである。ポリビニルアルコールは鹸化率が80%以上であるものが好ましく、ポリビニルピロリドンの含有量は分離層固形分の1重量%~75重量%が好ましい。1重量%未満では、感光性樹脂層との十分な密着が得られず、75重量%を越えると、その上に塗布する感光性樹脂層塗布液の塗布時に分離層が溶解してしまい、分離層が形成できない。また、この分離層には、必要に応じて、界面活性剤、色素、顔料、UV吸収剤、消泡剤、マット剤、溶剤などを適宜添加することができる。分離層の厚みは非常に薄く、約0.1~5 μ m、特に0.5~2 μ mである。約0.5 μ m未満だと酸素の透過性が高すぎ、約5 μ mを越えると、現像時または分離層除去時に時間がかかりすぎる。このような分離層の機能を有する中間層の詳細は、本願出願人が先に提案した特開平5-72724号公報に記載されている。中間層を設けた場合には、その上に直接、感光性樹脂層を設けるが、中間層の成膜後、表面をラビング等で配向処理することが、カラーフィルター層に含まれるキラルネマチック液晶化合物の配向の安定性の観点から好ましい。

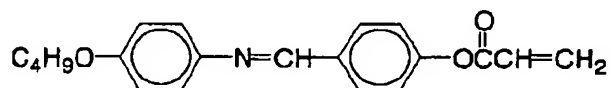
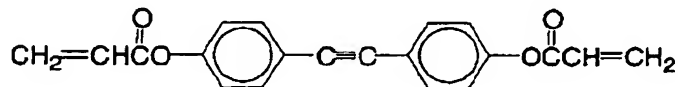
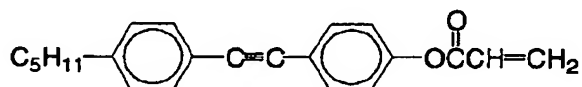
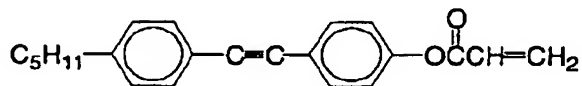
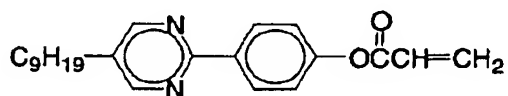
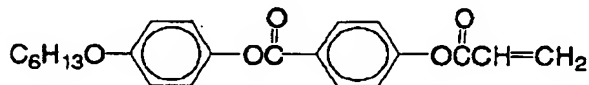
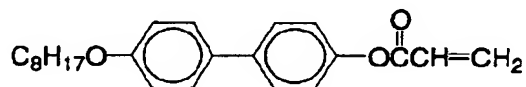
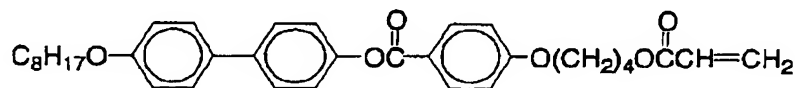
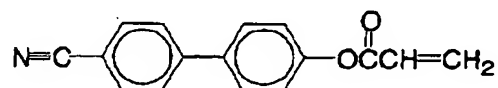
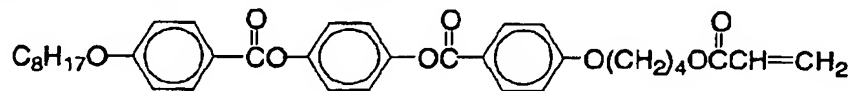
【0023】次に、最終的にカラーフィルター層を形成することになる感光性樹脂層について説明する。本発明の感光性樹脂層には、キラルネマチック液晶化合物を含有してなり、また、形成されるフィルター層の安定性の観点から光重合性化合物を含有することが好ましい。このキラルネマチック液晶化合物及び光重合性化合物は同一分子中に双方の特性を兼ね備えた重合性液晶化合物のようなひとつの化合物であってもよい。この感光性樹脂層には、物性制御のため、カイラル化合物、光重合開始剤、バインダー等を本発明の効果を損なわない限りにおいて含有することができる。

【0024】本発明において、キラルネマチック液晶化合物とは、 $\Delta n = 0.10 \sim 0.40$ を示す液晶化合物、高分子液晶化合物、重合性液晶素材等から選ぶことができ、従来よりコレステリック液晶化合物と呼ばれているステロイド骨格を有する液晶化合物はこれに包含される。以下に、本発明に用い得るキラルネマチック液晶

化合物の具体例を示すが、これらに制限されるものではない。以下は、液晶化合物の例であり、光重合性化合物と併用される。

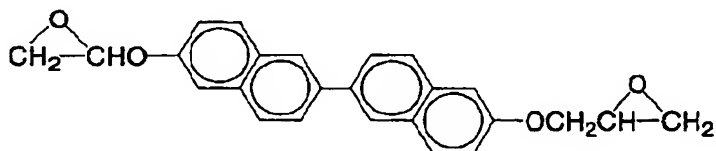
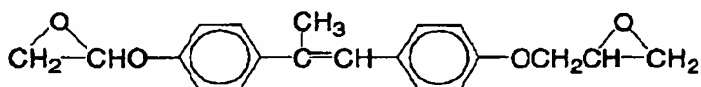
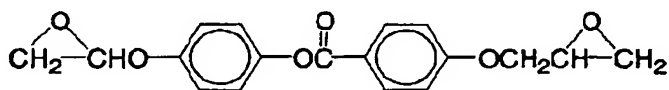
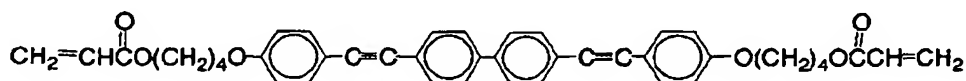
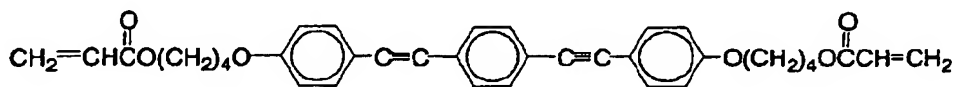
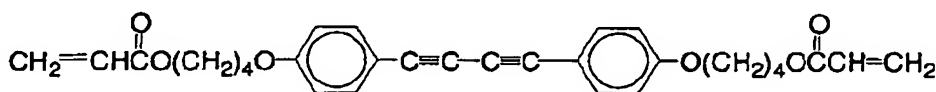
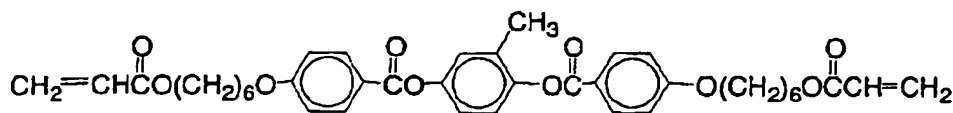
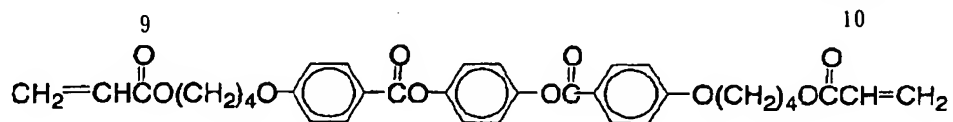
【0025】

【化1】



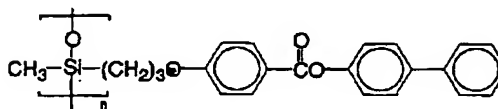
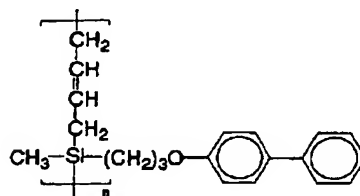
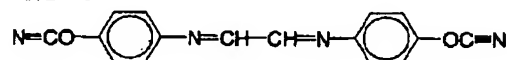
【0026】

【化2】



【 0 0 2 7 】

【 化 3 】



【 0 0 2 8 】 以下は、高分子液晶化合物の例である。この化合物は、液晶化合物であって、かつ、分子内に光重合性の官能基を有するため、単独でもフィルター層を構成することができる。

【 0 0 2 9 】

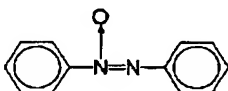
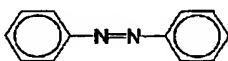
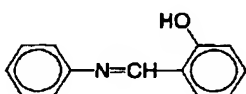
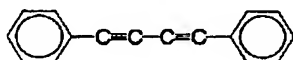
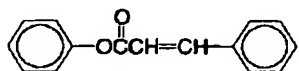
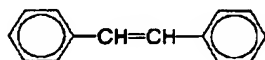
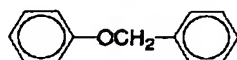
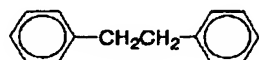
【 化 4 】

【 0 0 3 0 】 前記式中、nは3以上の整数を表す。上記の各例示化合物において、結合基が以下の構造に変わったものも同様に好ましく適用できる。

【 0 0 3 1 】

【 化 5 】

11

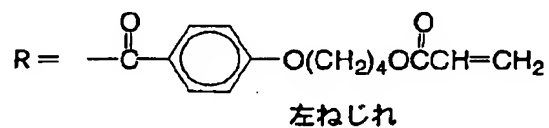
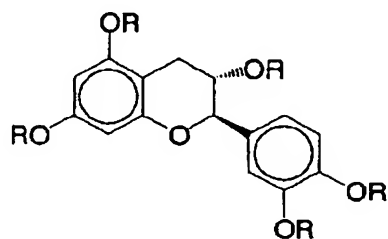
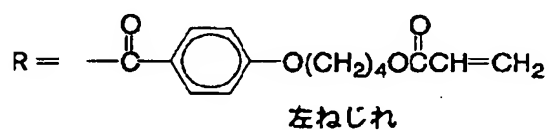
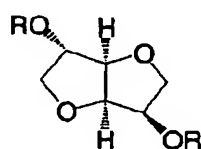
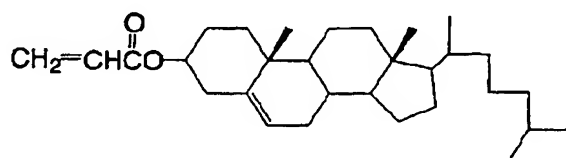
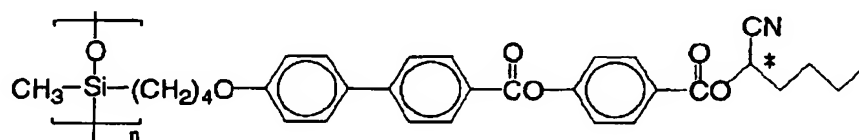
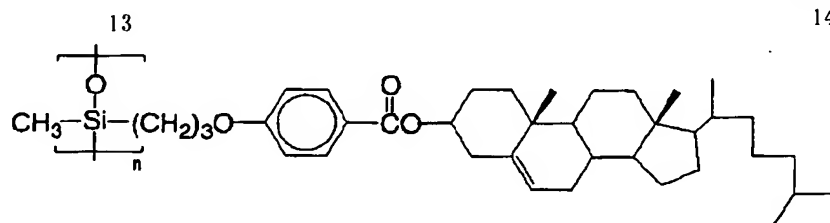


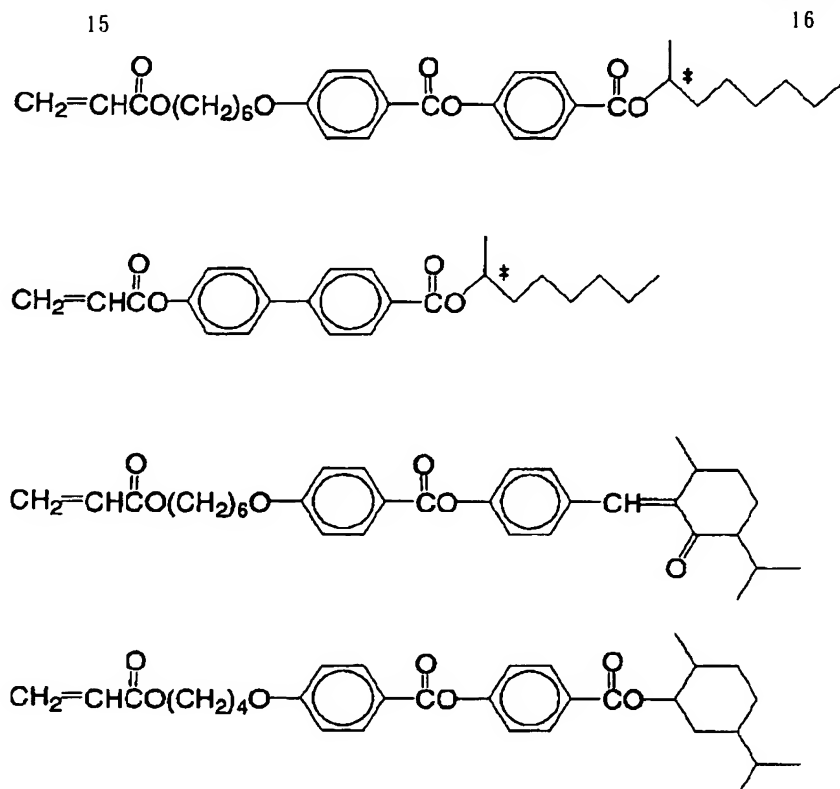
12

【0032】本発明の感光性樹脂層には、液晶化合物の色相、色純度改良の観点から、イソマニード、カテキン、イソソルビド、フェンコン、カルボンや以下に例示するようなカイラル化合物を含有することが好ましい。

【0033】

【化6】





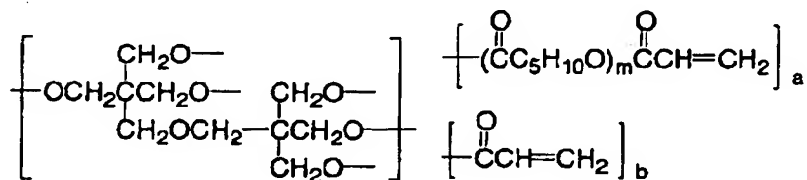
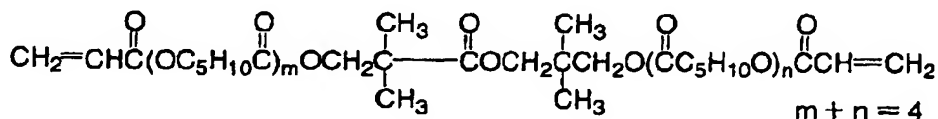
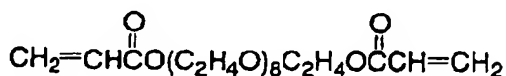
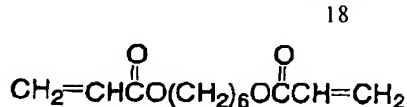
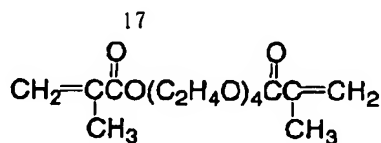
【0035】カイラル化合物は、好ましくは、感光性樹脂組成物に対して、0.5～50重量%添加され、さらに好ましくは2～15重量%の範囲で添加される。

【0036】本発明に係る感光性樹脂層には光重合性化合物を含有する。光重合性化合物の代表的なものとしては、多官能の光重合性モノマー、オリゴマーが挙げられ、好ましくは、ペンタエリスリトールテトラアクリレ

ート、ジペンタエリスリトールヘキサアクリレート等の多官能モノマーが挙げられる。以下に、本発明に用い得る重合性モノマーの例を挙げるが、本発明はこれらに制限されない。

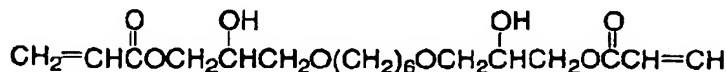
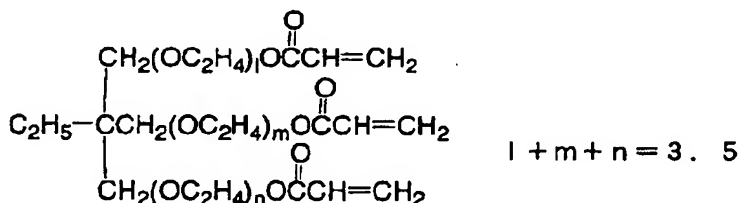
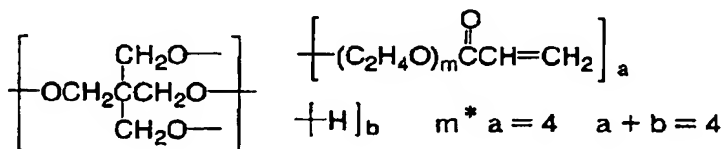
【0037】

【化8】



$$\text{A : } m=1, a=6, b=0$$

$$\text{B : } m=2, a=6, b=0$$



【0038】この感光性樹脂層には、必要に応じて、バインダー、界面活性剤、熱重合禁止剤、増粘剤、色素、顔料、UV吸収剤、ゲル化剤、溶媒等を適宜添加することができる。

【0039】層の安定化のために添加されるバインダーは、特に限定されないが、バインダーとして、アルカリ可溶性の酸基を共重成分として含むものを添加した場合、該感光性樹脂層の現像工程において、アルカリ現像が可能となる。この場合好ましくは、酸価50～300 mg KOH/gのアルカリ可溶性バインダーを用いる。含まれる酸基の例としては、アクリル酸、メタクリル

酸、無水マレイン酸等が挙げられる。また、保存性の向上のため添加される重合禁止剤としては、一般に酸化防止剤として知られている化合物が好適に用いられる。具体的には、例えば、ハイドロキノンモノメチルエーテル、フェノチアジンなどの化合物、市販品としては、イルガノックス（チバ・ガイギー社製）、スミライザー（住友化学社製）等の素材が挙げられ、好ましくは、重合性基を有する化合物に対して0.01～1重量%添加される。

【0040】感光性樹脂層の厚みは、目的とするフィルター層の厚みにより適宜決定されるが、一般的には、

40

50

0.5~10 μ m程度が好ましい。薄すぎると十分な反射率が得られず、ゴミなどの影響により欠陥が発生し易くなる、現像のコントロールが困難になる等の問題が生じ、厚すぎると配向に時間がかかる、現像が遅くなる、コストが上昇するなどの問題が発生するため、いずれも好ましくない。

【0041】このような構成を有する感光性転写材料は、感光性樹脂層に液晶性の化合物を有するため、透明性と色純度の高い着色層を形成することができ、後述するカラーフィルターの製造に好適に用いられる。次に、本発明のカラーフィルターの製造方法について説明する。本発明の製造方法は、前記した如き、仮支持体上にキラルネマチック液晶化合物を含有する感光性樹脂層を設けてなる感光性転写材料の感光性樹脂層を、カラーフィルターを形成しようとするフィルター基板上に密着させ、転写させる工程を有する。この製造方法について、工程毎に順次詳細に説明する。

【0042】図1は、先に説明した本発明の感光性転写材料を製造する工程を示す概略図である。図1(I)に示すように、仮支持体として、ラビング処理されたベースフィルム11を準備し、その上に、感光性樹脂層用塗布液を塗布、乾燥して感光性樹脂層12を形成し、所望によりカバーフィルム13を感光性樹脂層12上に室温でラミネートし、図1(II)に示すような感光性転写材料10を得る。このような感光性転写材料は、カラーフィルターのフィルター層を形成する際に必要な色相分、例えば、フルカラーのフィルターを形成する際には、赤色(R)、緑色(G)、青色(B)の少なくとも3色分製造する。

【0043】次に、この感光性転写材料を用いたカラーフィルターの製造方法について説明する。まず、適当なフィルター基板14(通常は、耐熱性、寸法安定性の観点から、ガラスやエポキシ樹脂等の熱硬化性樹脂が用いられる)を準備する。この表面には所望により配向膜15を設けてもよい。図2(I)に示すように配向膜15表面をラビング処理した後、前記感光性転写材料10のカバーフィルム13を除去し、その感光性樹脂層12面を配向膜15に密着させ、過熱、圧着する(図2(II))。この配向膜15に用いられる素材としては、ポリビニルアルコール、ポリイミド、ポリアミド、ポリスチレン、ポリエチレン、PET、PBTなどのポリエステル、ポリシクロヘキシルメタクリレート、ポリビニルシンナメート、ポリブレン、ポリアセタールなどが挙げられ、特に、感光性樹脂層中の液晶化合物と結合しうる官能基を分子内に有するものが好ましい。

【0044】次に、図2(III)に示すように基板14と転写材料10とを積層、密着した状態で全体を加熱し、液晶化合物を配向させて感光性樹脂層12に所望の色相を得る。このままの温度を保持しても、常温まで放冷しても、いずれの場合も加熱配向した色相は保持され

る。さらに、図2(IV)に示すように、この積層体の仮支持体11側から、マスクパターン16を介して所定の露光を行う。この露光により感光性樹脂層12内部で、露光部分のみ硬化する。露光後、仮支持体11を剥離して(図2(V))、引き続き現像処理を行う。現像は、剥離現像でも、アルカリ性水溶液や溶剤による湿式現像でもよい。現像により、感光性樹脂層12の不要部分が除去され、図2(VI)に示すように、所定のマスクパターンに従った部分に着色フィルター層17が形成される。このようにして、基板14上に所望の色相を有する単色のフィルター層17が形成される。

【0045】液晶化合物の種類や加熱配向時の温度条件を制御することにより異なる色相の感光性樹脂層材料を選択し、前記工程を繰り返すことで、多色のフィルターを容易に形成することができる。特に、仮支持体と感光性樹脂層との間にクッション性に優れた熱可塑性樹脂層を設けた本発明の好ましい態様の感光性転写材料を用いれば、複色色のフィルターを形成する場合にも、先に形成されたフィルター層の厚みによる段差を効果的に吸収しうするため、基板に先行パターンがあっても気泡残りのない良好な転写が可能となり、より簡便に質の優れたカラーフィルター画素パターンを形成することができる。

【0046】また、本発明の製造方法により得られたカラーフィルターは、フィルター基板(支持体)上にキラルネマチック液晶化合物を含有する感光性樹脂層からなるフィルター層を設けてなり、透明性と色純度に優れ、厚みも均一なフィルター層を有するという優れた特性を有する。

【0047】本発明の方法によれば、あらかじめ仮支持体上に均一に形成された液晶層(感光性樹脂層)を転写するため、任意のフィルター基板上に、優れた特性のフィルター層を形成することができる。即ち、この方法によれば、局面などの平面ではない基板上にも容易に均一なフィルター層を形成することができる。

【0048】

【実施例】以下に実施例を挙げて、本発明を具体的に説明するが、本発明はこれらに制限されるものではない。

【0049】(実施例1)

〔感光性転写材料の製造〕図1(I)~図1(II)は、本発明の感光性転写材料を製造する工程を示す概略図である。図1(I)に示すように、仮支持体としてラビング処理された厚さ75 μ のポリエチレンテレフタレートベースフィルム11を準備し、その上に、感光性樹脂層用塗布液として、下記の処方にて調製した各塗布液をスピンコーターにて塗布し、100℃のオーブンにて2分間乾燥し、感光性樹脂層12を形成し、カバーフィルムとして12 μ 厚のポリプロピレンフィルム13を該感光性樹脂層12上に室温でラミネートし、感光性転写材料10を得る。感光性樹脂層12に用いる液晶化合物を代えて、赤色画素用、緑色画素用、および青色画素用の感

光性転写シートをそれぞれ得た (図 1 (II) 参照)。

[0050]

〔感光性樹脂層用塗布液処方〕

(1) 赤色画素用感光性樹脂層塗布液

下記構造の化合物 (a)	85 重量部
下記構造の化合物 (b)	7 重量部
ジペンタエリスリトールヘキサアクリレート	5 重量部
2,4-トリクロロメチル- (4'-メトキシスチリル)	
-6-トリアジン	3 重量部
クロロホルム	400 重量部

[0051]

10

(2) 緑色画素用感光性樹脂層塗布液

下記構造の化合物 (a)	83.5 重量部
下記構造の化合物 (b)	8.5 重量部
ジペンタエリスリトールヘキサアクリレート	5 重量部
2,4-トリクロロメチル- (4'-メトキシスチリル)	
-6-トリアジン	3 重量部
クロロホルム	400 重量部

[0052]

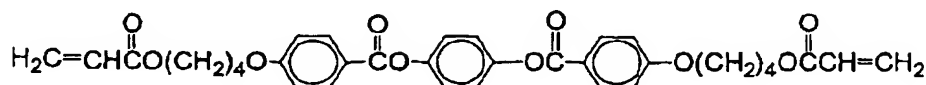
(3) 青色画素用感光性樹脂層塗布液

下記構造の化合物 (a)	82 重量部
下記構造の化合物 (b)	10 重量部
ジペンタエリスリトールヘキサアクリレート	5 重量部
2,4-トリクロロメチル- (4'-メトキシスチリル)	
-6-トリアジン	3 重量部
クロロホルム	400 重量部

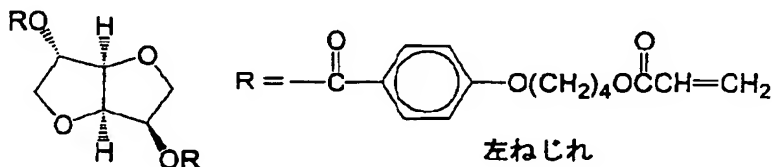
[0053]

【化 9】

化合物 (a)



化合物 (b)



【0054】〔カラーフィルターの製造〕カラーフィルターの製造方法について、図 2 (I) ~ 図 2 (VI) の概略図を参照して説明する。

(1) フィルター基板の準備

図 2 (I) に示すようにガラス基板 14 上にポリイミド配向膜塗布液をスピンコーターにて塗布し、100℃のオーブンで 5 分間乾燥した後、250℃のオーブンにて 1 時間焼成して配向膜 15 を設け、更にその表面をラビングして配向処理して、配向膜 15 付きガラス基板 11

を得た。

【0055】(2) 赤色フィルター層の形成

赤色画素用感光性転写シート 10 (R) からカバーフィルム 13 を除去し、前記配向膜 15 を備えたガラス基板 11 の配向膜 15 面と、感光性転写シート 10 (R) の感光性樹脂層 12 (R) が接するように重ね合わせ、ラミネータ (大成ラミネータ (株) 製のファーストラミネーター 8B-550-80) を用いて、2 kg/m² の加圧、130℃のローラー温度、0.2 m/min の送

り条件で貼り合わせた (図 2 (II))。続いて、該感光性転写シート 10 (R) を貼り合わせたまま、ガラス基板 14 をホットプレート上にて 110℃ の温度で 5 分間保持して、感光性樹脂層 12 を発色させ (図 2 (III))、次に、アライナー MAP-1200L (大日本スクリーン (株) 製) を用い、赤色画素用フォトマスク 16 を介して、超高圧水銀灯 (500W/cm) にて、感光性樹脂層 12 に 60cm の距離から 25 秒間露光を行った (照射エネルギー; 100mJ/cm²)。

【0056】露光後、基板 14 を室温まで冷却し、続いてポリエチレンテレフタレート (PET) の仮支持体 11 を、感光性樹脂層 12 との界面で剥離し、仮支持体 11 を除去した (図 2 (V))。その後、クロロホルムで感光性樹脂層 12 を現像して未露光部分を除去し、配向膜 15 付きガラス基板 11 上に赤色画素パターン 17 (R) を得た。更に画素パターンの硬化を進めるため、220℃ のオーブンで 20 分間焼成した。このようにして赤色フィルター層 17 (R) を形成した。

【0057】(3) 緑色フィルター層の形成

続いて、緑色画素用感光性転写シートからカバーフィルムを除去し、該赤色画素パターン付きガラス基板の画素パターンが設けられた面と、該緑色画素用感光性転写シートの感光性樹脂層が接するように重ね合わせ、赤色画素用感光性転写シートを用いた場合と同様に、ラミネータを用いて、2kg/m² の加圧、130℃ のローラー温度、0.2m/min の送り条件で貼り合わせた。ガラス基板をホットプレート上にて 120℃ の温度で 5 分間保持して、感光性樹脂層を発色させ、次にアライナー

(熱可塑性樹脂層用塗布液処方)

スチレン/アクリル酸共重合体	15重量部
(共重合組成比 60/40 重量平均分子量 8000)	
2,2-ビス[4-(メタクリロキシポリエトキシ)フェニル]プロパン]	7重量部
フッ素系界面活性剤	1.5重量部
(F-176PF、大日本インキ (株) 製)	
プロピレングリコールモノメチルエーテル	28重量部
メチルエチルケトン	27重量部

次に該熱可塑性樹脂層 18 上に、中間層用塗布液として下記処方にて調製した塗布液をスピンコーターにて塗布し、100℃ のオーブンにて 2 分間乾燥して、熱可塑性樹脂層 18 上に膜厚 1.6μm の中間層 19 を形成した

(中間層用塗布液処方)

ポリビニルアルコール	13重量部
(PVA205 クラレ (株) 製)	
ポリビニルピロリドン	6重量部
(PVP-K30 五協産業)	
メタノール	173重量部
イオン交換水	211重量部

【0062】次いで感光性樹脂層用塗布液として、実施例 1 と同様の処方にて調製した各色相の感光性樹脂層塗

にて、緑色画素用フォトマスクを介して位置合わせを行い、超高圧水銀灯 (500W/cm) にて、感光性樹脂層に 60cm の距離から 25 秒間露光を行った (照射エネルギー; 100mJ/cm²)。続いてポリエチレンテレフタレート (PET) の仮支持体を、感光性樹脂層との界面で剥離し、仮支持体を除去した。その後、クロロホルムで感光性樹脂層を現像して未露光部分を除去し、赤色画素パターン付きガラス基板上に緑色画素パターンを得た。更に画素パターンの硬化を進めるため、220℃ のオーブンで 20 分間焼成した。

【0058】(4) 青色フィルター層の形成

次いで青色画素用感光性転写シートを用い、同様に赤色および緑色画素パターン付きガラス基板上に青色感光性転写シートを貼り合わせ、発色処理、パターン露光、仮支持体除去、現像を行い、220℃ のオーブンにて 2 時間焼成し、赤色画素、緑色画素および青色画素パターンが設けられたカラーフィルター基板を得た。

【0059】(実施例 2)

(感光性転写材料の製造) 図 3 (I) ~ 図 3 (III) は実施例 2 の感光性転写材料の製造工程を示す概略図である。仮支持体である厚さ 75μm のポリエチレンテレフタレートベースフィルム 11 上に、熱可塑性樹脂層用塗布液として表 2 の処方にて調製した塗布液をスピンコーターにて塗布し、100℃ のオーブンにて 2 分間乾燥して、ベースフィルム上に膜厚 15μm の熱可塑性樹脂層 18 を得た。

【0060】

(図 3 (I))。さらに、図 3 (II) に示すように、更に該中間層 19 表面をナイロン布にてラビング処理を行った。

【0061】

布液をスピンコーターにて塗布し、100℃ のオーブンにて 2 分間乾燥して感光性樹脂層 12 を形成し、カバー

フィルムとして12 μ 厚のポリプロピレンフィルム13を感光層樹脂膜12上に室温でラミネートし、ベースフィルム11上に熱可塑性樹脂層18、中間層19、感光性樹脂層12がこの順に積層された赤色画素用(20(R))、緑色画素用(20(G))、および青色画素用(20(B))の感光性転写材料(転写シート)をそれぞれ得た。

【0063】〔カラーフィルターの製造〕次に、この感光性転写材料20を用いて、基板上にカラーフィルターを形成する工程を図4(I)～図5(IX)の概略図を参照して説明する。

(I) フィルター基板の準備

ガラス基板14上に配向膜塗布液をスピンコーターにて塗布し、100℃のオーブンで5分間乾燥した後、250℃のオーブンにて1時間焼成して配向膜15を形成し、更にラビングして配向処理して、配向膜15付きガラス基板14を得た(図4(I))。

【0064】(2) 赤色フィルター層の形成

赤色画素用感光性転写シート20(R)からカバーフィルム13を除去し、該配向膜15付きガラス基板11の配向膜15面と、該感光性転写シート20(R)の感光性樹脂層12(R)が接するように重ね合わせ、ラミネータ(大成ラミネータ(株)製のファーストラミネータ8B-550-80)を用いて、2kg/m²の加圧、130℃のローラー温度、0.2m/minの送り条件で貼り合わせた(図4(II))。続いてポリエチレンテレフタレーートの仮支持体11を、熱可塑性樹脂層18との界面で剥離し、仮支持体11を除去した(図4(III))。ガラス基板14をホットプレート上にて120℃の温度で5分間保持して、感光性樹脂層12(R)を発色させ、次にアライナーMAP-1200L(大日本スクリーン(株)製)を用い、赤色画素用フォトマスク16を介して、超高圧水銀灯(500W/cm)にて、感光性樹脂層に60cmの距離から25秒間露光を行った(照射エネルギー; 100mJ/cm²)。この露光により感光性樹脂層12(R)の露光部分が硬化する。

【0065】次いで所定の処理液(T-PD2:富士写真フィルム(株)製)を用いて、熱可塑性樹脂層18および中間層19を除去した(図5(VI))。その後、塩化メチレンにて感光性樹脂層を現像して未露光部分を除

〔熱可塑性樹脂層用塗布液処方: H1〕

塩化ビニル/酢酸ビニル共重合体	290.0g
(重量比: 塩ビ/酢ビ=75/25、重合度: 約400、日信化学(株)製MPR-TSL)	
塩化ビニル-酢酸ビニル-マレイン酸共重合体	76.0g
(重量比: 塩ビ/酢ビ/マレイン酸=86/13/1、重合度: 約400、日信化学(株)製MPR-TM)	
フタル酸ジブチル	88.5g
フッ素系界面活性剤	5.4g

去し、配向膜付きガラス基板上に赤色画素パターン21(R)を得た。更に画素パターンの硬化を進めるため、220℃のオーブンで20分間焼成した。

【0066】(3) 緑色フィルター層の形成

続いて、緑色画素用感光性転写シート20(G)からカバーフィルムを除去し、該赤色画素パターン21(R)付きガラス基板の画素パターンが設けられた面と、該緑色画素用感光性転写シートの感光性樹脂層12(G)が接するように重ね合わせ、赤色画素用感光層転写シートを用いた場合と同様に、ラミネータを用いて貼り合わせた(図5(VIII))。続いてポリエチレンテレフタレーートの仮支持体を、感光性樹脂層との界面で剥離し、仮支持体を除去した。

【0067】次に加熱発色処理した後、アライナーにて、緑色画素用フォトマスクを介して位置合わせを行い、超高圧水銀灯(500W/cm)にて、感光性樹脂層に60cmの距離から25秒間露光を行った(照射エネルギー; 100mJ/cm²)。次いで所定の処理液(T-PD2:富士写真フィルム(株)製)を用いて、熱可塑性樹脂層および中間層を除去した。その後、塩化メチレンで感光性樹脂層を現像して未露光部分を除去し、赤色画素パターン付きガラス基板上に緑色画素パターン21(G)を得た。更に画素パターンの硬化を進めるため、220℃のオーブンで20分間焼成した。

【0068】(4) 青色フィルター層の形成

次いで青色画素用感光性転写シート20(B)を用い、同様に赤色画素パターン21(R)および緑色画素パターン21(G)付きガラス基板14上に青色感光性転写シート20(B)を貼り合わせ、仮支持体除去、加熱発色処理、パターン露光、熱可塑性樹脂層および中間層除去、現像を行い、220℃のオーブンにて2時間焼成して、最終的に図5(IX)に示すように、基板14に設けられた配向膜15上に赤色画素パターン21(R)、緑色画素パターン21(G)および青色画素パターン21(B)が設けられたカラーフィルター基板22を得た。

【0069】(実施例3)

〔感光性転写材料の製造〕厚さ75 μ mのポリエチレンテレフタレートフィルム仮支持体の上に下記の処方H1からなる塗布液を塗布、乾燥させ、乾燥膜厚が20 μ mの熱可塑性樹脂層を設けた。

【0070】

(F-177P、大日本インキ(株)製)

メチルエチルケトン

【0071】次に上記熱可塑性樹脂層上に下記中間層用塗布液処方B1から成る塗布液を塗布、乾燥させ、乾燥

〔中間層用塗布液処方：B1〕

ポリビニルアルコール

(クラレ(株)製PVA205、鹸化率=80%)

フッ素系界面活性剤

(F-142D、大日本インキ(株)製)

蒸留水

【0072】上記熱可塑性樹脂層及び中間層を有する3枚の仮支持体の上に、それぞれ実施例1で使用したのと同様の処方を有する、赤色用、緑色用及び青色用の3色の感光性樹脂層用塗布液を塗布、乾燥させ、乾燥膜厚が2 μ mの感光性樹脂層を形成した。さらに上記感光性樹脂層の上にポリプロピレン(厚さ12 μ m)の被覆シートを圧着し、赤色光性転写シート22(R)、青色光性転写シート22(G)、および緑色感光性転写シート22(B)を作製した。〔カラーフィルターの製造〕次に、この感光性転写材料22を用いて、基板上にカラーフィルターを形成する工程を図6(I)～図7(VIII)の概略図を参照して説明する。

(I) フィルター基板の準備

【0073】ガラス基板14上に配向膜塗布液をスピンコーターにて塗布し、100℃のオーブンで5分間乾燥した後、250℃のオーブンにて1時間焼成し、配向膜15を設けて、更にラビングして配向処理して、図6(I)に示すような配向膜15付きガラス基板14を得た。

(I) 赤色フィルター層の形成

赤色画素用感光性転写シート22(R)からカバーフィルムを除去し、該配向膜15付きガラス基板14の配向膜15面と、該感光性転写シートの感光性樹脂層12

(R)が接するように重ね合わせ、ラミネータ(大成ラミネータ(株)製のファーストラミネーター8B-550-80)を用いて、2kg/m²の加圧、130℃のローラー温度、0.2m/minの送り条件で貼り合わせた(図6(II))。続いて、図6(III)に示すように、ポリエチレンテレフタレート(ET)の仮支持体11および熱可塑性樹脂層18を中間層19との界面で剥離し、仮支持体11および熱可塑性樹脂層18を除去した。

【0074】次に、ガラス基板14をホットプレート上にて120℃の温度で5分間保持して、感光性樹脂層12(R)を発色させ(図6(IV))、続いてアライナーMAP-1200L(大日本スクリーン(株)製)を用い、赤色画素用フォトマスク16を介して、超高圧水銀灯(500W/cm)にて、感光性樹脂層に60cmの距離から25秒間露光を行った(照射エネルギー；100mJ/cm²) (図6(V))。この露光により感光性樹脂層12(R)の露光部分が硬化する。その後、塩

975.0g

膜厚が1.6 μ m厚の中間層を設けた。更に該中間層表面をナイロン布にてラビング処理を行った。

173.2g

8g

2800g

化メチレンにて感光性樹脂層12(R)を現像して未露光部分を除去し、図7(VI)に示すように、配向膜15付きガラス基板14上に赤色画素パターン23(R)を得た。更に画素パターンの硬化を進めるため、220℃のオーブンで20分間焼成した。

【0075】(3) 緑色フィルター層の形成

続いて、緑色画素用感光性転写シート22(G)からカバーフィルムを除去し、該赤色画素パターン23(R)付きガラス基板14の画素パターンが設けられた面と、該緑色画素用感光性転写シート22(G)の感光性樹脂層が接するように重ね合わせ、赤色画素用感光性転写シートを用いた場合と同様に、図7(VII)に示すようにラミネータを用いて貼り合わせた。続いてポリエチレンテレフタレート(ET)の仮支持体11および熱可塑性樹脂層18を、中間層19との界面で剥離し、仮支持体11および熱可塑性樹脂層18を除去した。次に加熱発色処理した後、アライナーにて、緑色画素用フォトマスクを介して位置合わせを行い、超高圧水銀灯(500W/cm)にて、感光性樹脂層に60cmの距離から25秒間露光を行った(照射エネルギー；100mJ/cm²)。次いで塩化メチレンで感光性樹脂層を現像して未露光部分を除去し、赤色画素パターン付きガラス基板上に緑色画素パターン23(G)を得た。更に画素パターンの硬化を進めるため、220℃のオーブンで20分間焼成した。

【0076】(4) 青色フィルター層の形成

次いで青色画素用感光性転写シート22(B)を用い、同様に赤色画素パターン23(R)および緑色画素パターン23(G)付きガラス基板14上に青色感光性転写シート22(B)を貼り合わせ、仮支持体及び熱可塑性樹脂層の剥離除去、加熱発色処理、パターン露光、現像を行い、220℃のオーブンにて2時間焼成して、図7(VIII)に示すように、配向膜15付き基板14条に赤色画素パターン23(R)、緑色画素パターン(G)および青色画素パターン23(B)が設けられたカラーフィルター基板24を得た。

【0077】上記実施例1～3で得られたカラーフィルターは、いずれも透明性、色純度に優れ、フィルター層の厚みも均一であった。また、マスクパターンによる画素パターンの形成性も良好であり、優れた特性のカラー

フィルターであった。特に、実施例 2 及び 3 においては、2 色目以降のシートの転写に際し、熱可塑性樹脂層がクッション層としての機能を果たし、気泡残りなく転写することができたため、微細な気泡によるわずかな欠陥をも生じることなく、一層優れた画素パターンを得ることができた。

【0078】

【発明の効果】本発明の感光性転写材料を用いることにより、液晶材料のロスが少なく、効率よく、簡便に、透明性、色純度に優れ、高度の膜厚コントロールを実現したキラルネマチック液晶を用いたカラーフィルターを得ることができる。さらにこの感光性転写材料を用いたカラーフィルターの製造方法により透明性、色純度、膜厚均一性に優れた本発明のカラーフィルターを容易に形成することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 (I)、(II) は本発明の感光性転写材料の製造工程を示す概略図である。

【図 2】 (I) ~ (VI) は本発明の実施例 1 の感光性転写材料を用いたカラーフィルターの製造工程を示す概略図である。

【図 3】 (I) ~ (III) は実施例 2 の感光性転写材

料の製造工程を示す概略図である。

【図 4】 (I) ~ (V) は本発明の実施例 2 の感光性転写材料を用いたカラーフィルターの製造工程のうち基板の準備から露光工程までを示す概略図である。

【図 5】 (VI) ~ (IX) は本発明の実施例 2 の感光性転写材料を用いたカラーフィルターの製造工程のうち熱可塑性樹脂層除去工程から最終的なカラーフィルターの態様までを示す概略図である。

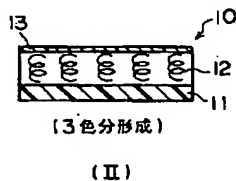
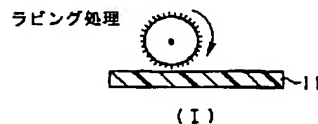
【図 6】 (I) ~ (V) は本発明の実施例 3 の感光性転写材料を用いたカラーフィルターの製造工程のうち基板の準備から露光工程までを示す概略図である。

【図 7】 (VI) ~ (VIII) は本発明の実施例 3 の感光性転写材料を用いたカラーフィルターの製造工程のうち現像工程から最終的なカラーフィルターの態様までを示す概略図である。

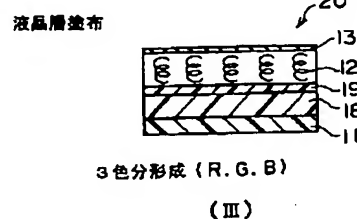
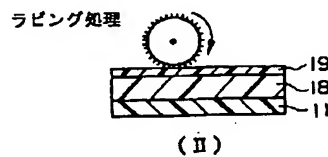
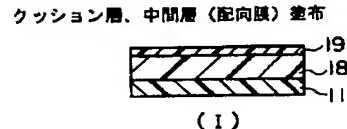
【符号の説明】

- 10、20、22 感光性転写材料
- 11 仮支持体
- 12 感光性樹脂層
- 14 フィルター基板（基板）
- 17、21、23 着色フィルター層
- 18 熱可塑性樹脂層（クッション層）

【図 1】

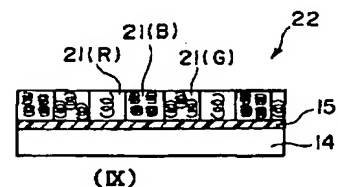
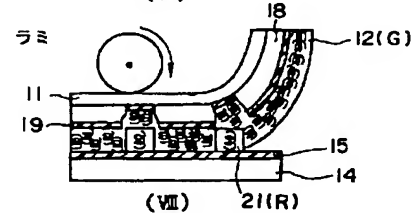
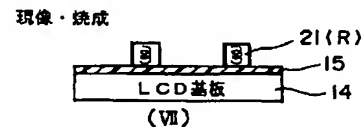
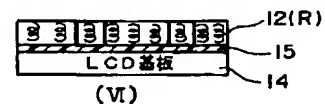


【図 3】



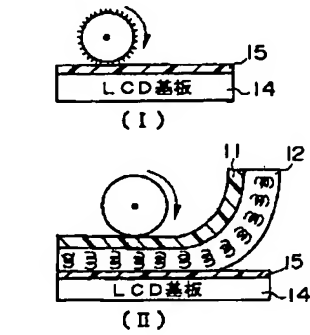
【図 5】

クッション層（中間層）除去

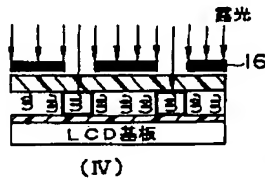
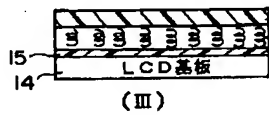


【図 2】

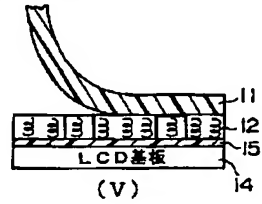
ラビング処理



加熱配向



仮支持体除去

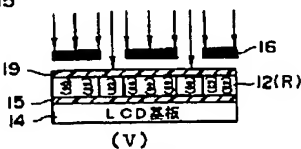
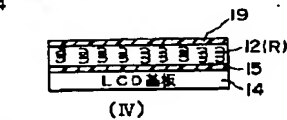
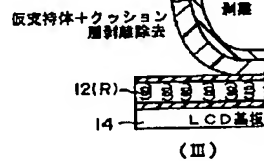
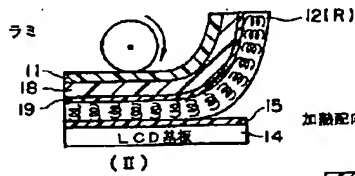
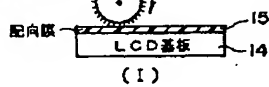


現像・焼成



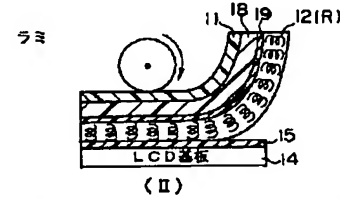
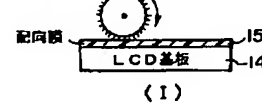
【図 6】

基板配向処理

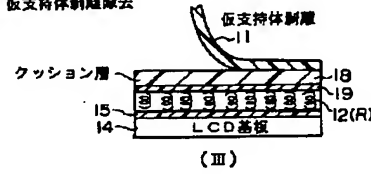


【図 4】

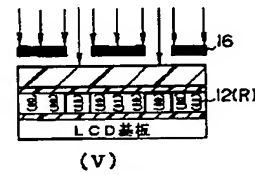
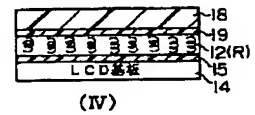
基板配向処理



仮支持体剥離除去

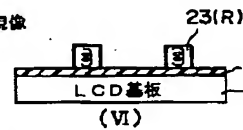


加熱配向

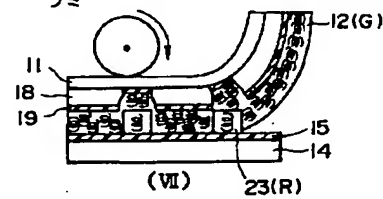


【図 7】

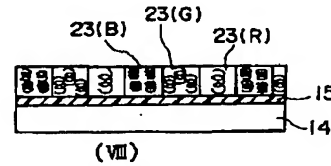
現像



ラミ



24



フロントページの続き

F ターム(参考) 2H025 AA00 AB11 AB13 AC01 AD01
BC43 BC49 CB13 CC20 DA14
EA01
2H048 BA01 BA45 BA47 BA48 BB14
BB42
2H091 FA02Y FB02 FB04 FB12
FC01 JA01 LA07 LA12
2H096 AA28 BA05 CA20 DA10 EA02
GA08